

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC652 U.S. PTO
09/05/05
05/09/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 5月23日

出願番号
Application Number:

特願2000-151735

願人
Applicant(s):

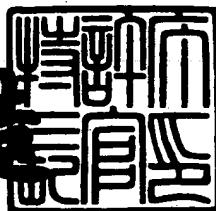
コニカ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 DSZ01158

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

【氏名】 田中 一義

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077827

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 弘男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015440

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置と情報処理装置とをネットワークで接続して成る画像形成システムにおいて、

前記画像形成装置で行う処理に優先度を設け、前記優先度の高い処理の実行中には他の優先度の低い処理を行わないように制御することを特徴とする画像形成システム。

【請求項2】 前記優先度を設ける処理が基本機能の処理とネットワーク機能の処理であり、前記基本機能の処理の優先度を前記ネットワーク機能の処理の優先度よりも高く設定したことを特徴とする請求項1に記載の画像形成システム。

【請求項3】 前記基本機能の処理および前記ネットワーク機能の処理が单一のCPUによって制御され実行されることを特徴とする請求項2に記載の画像形成システム。

【請求項4】 前記優先度を任意に変更することができることを特徴とする請求項1、2または3に記載の画像形成システム。

【請求項5】 画像形成装置と情報処理装置とをネットワークで接続して成る画像形成システムにおいて、

前記ネットワークを介して転送されるデータが、該データの種類によって異なる論理的なチャネルを示す領域を有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項6】 画像形成装置と情報処理装置とをネットワークで接続して成る画像形成システムにおいて、

画像形成装置が、前記ネットワークを介してデータを転送する際に、圧縮して転送するか、非圧縮で転送するかを選択可能な圧縮選択手段を備えたことを特徴とする画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像形成システムに関し、特に、機器相互で画像データの転送を行う、画像形成装置と情報処理装置とを有する画像形成システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来からネットワーク環境で用いられる画像形成システムが提供されている。

【0003】

画像形成システムは、たとえば、デジタル複写機等の画像形成装置と、この画像形成装置に対して画像のスキャン（読み取り）やプリント（印刷）を指示するパソコンやワークステーション等の情報処理装置とが相互に接続されて構成される。また、ネットワークに複数の画像形成装置や複数の情報処理装置が接続される構成もとり得る。

【0004】

この画像形成システムにおいて、画像形成装置と情報処理装置とはたとえば画像データの相互転送を行うことができ、また、ネットワークに複数の画像形成装置や複数の情報処理装置が接続されている場合には、画像形成装置同士や情報処理装置同士でのデータ転送を行うこともできる。

【0005】

画像形成装置をこのような画像形成システムで用いるためには、以前からある画像形成装置としての基本機能すなわち画像の読み取りや画像の形成等を行う機能のほかに、ネットワークと接続してデータ転送を行うためのネットワーク機能が必要となる。

【0006】

このような画像形成装置としての基本機能とネットワーク機能とを実現するために、従来は、異なるC P Uでそれぞれの機能の処理を行っていた。

【0007】

また、上述のネットワーク環境で用いられる画像形成システムにおいては、ネットワークに接続された装置同士の通信を、1つの信号線を用いてシリアル通信によって行い、一連のデータの転送が完了した後にのみ、他のデータや制御コマンド等の送信を行うことができるものであった。

【0008】

また、画像形成システムで扱う画像データは、解像度の向上とともにデータ量が増大する。ネットワーク環境においては大量のデータを転送する場合には、その転送時間が大きな問題となる。そこで、従来の画像形成システムでは画像データを圧縮して転送することが検討されていた。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述のような画像形成システムにおいては以下のようない問題があった。

【0010】

まず、従来の画像形成システムのように、画像形成装置としての基本機能とネットワーク機能とを、それぞれ異なるCPUで処理していた場合、それぞれのCPUで行う処理の相互の調停が複雑で困難であるという問題があった。

【0011】

すなわち、上述の基本機能とネットワーク機能とはまったく独立で存在し得るものではなく、たとえば、基本機能の1つである画像読み取り機能によって読み取った画像データをネットワーク機能によってネットワークに送信することを考えても、両機能がまったく無関係で済まないことが分かる。このほか複雑な処理を矛盾することなく実現するためには両機能の間に様々な調停が必要であるが、従来は、この両機能をそれぞれ別々のCPUで処理していたため、処理がより複雑化してしまうとともに、I/Oも複雑化してしまうという問題があった。

【0012】

そこで、画像形成装置のCPUを1つにし、この1つのCPUによって基本機能およびネットワーク機能の両機能を処理することが考えられる。ところがこの場合、たとえば、画像の複写処理を実行している最中に、ネットワークを介してデータが転送されてきたときには、CPUの処理能力が両処理に分散され、基本機能のみを処理している場合と比べて基本機能の処理能力が低下してしまう。デジタル複写機等の画像形成装置においては、その処理能力を1分間に何枚の複写を行えるかといった数値で表すことがあり、これは予め定めた必須のスペック

であるが、単純に1つのCPUによって基本機能およびネットワーク機能の両機能を処理することにすると、このスペックを維持することができなくなってしまい、場合によっては用紙詰まり等の異常をきたしてしまうことさえあり得るという問題がある。

【0013】

また、従来の画像形成システムのように、一連のデータの転送が完了した後のみ、他のデータや制御コマンド等の送信を行うことができるものであった場合、データの転送中にたとえば緊急に停止させたい旨の制御コマンドを送ろうとしても、データの転送が完了してからでないと制御コマンドを送ることができず、緊急の処理に対処することができないという問題があった。このため、たとえば、画像形成装置の操作者がデータ転送中にその転送処理を中止したい場合などでも、即座に対応することができず、操作者から見るとレスポンスの悪いものとなってしまっていた。

【0014】

また、画像データの転送時間の短縮を考えると画像データを圧縮して送信することが望ましいが、この場合、受け手側にて受け取った画像データを閲覧する必要があるとすると、受け取った画像データを元に戻す伸長処理が必要となり、受け手側の装置においてこの伸長処理を行う機能を設ける必要があり、汎用性に欠けるという問題がある。また、画像データを圧縮したとしてもデータ量がさほど変わらない場合もあり、このような場合、データ転送時間が短縮されないにも関わらず、画像データの圧縮、伸長処理のための時間が必要であるため、無駄な時間がかかってしまうという問題があった。

【0015】

これに対して、画像データを圧縮しないで転送する場合においては、データ量の多さから、転送時間がかかるという問題があるし、データをメモリ等に保存する場合においても多くのメモリ容量を消費するという問題がある。

【0016】

このように、画像データを圧縮する場合と圧縮しない場合とでは一長一短があり、従来は最適なシステムを提供することができなかった。

【0017】

本発明は上記の点にかんがみてなされたもので、画像形成装置と情報処理装置とをネットワークで接続して成る画像形成システムにおいて、画像形成装置の処理能力のスペックを劣化させることなく、また、応答レスポンスを向上させるとともにシステムの汎用性を高めることによって、使い勝手のよい画像形成システムを提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記の目的を達成するために、画像形成装置と情報処理装置とをネットワークで接続して成る画像形成システムにおいて、前記画像形成装置で行う処理に優先度を設け、前記優先度の高い処理の実行中には他の優先度の低い処理を行わないように制御することを特徴とする。

【0019】

また、本発明は、前記優先度を設ける処理が基本機能の処理とネットワーク機能の処理であり、前記基本機能の処理の優先度を前記ネットワーク機能の処理の優先度よりも高く設定したことを特徴とする。

【0020】

また、本発明は、前記基本機能の処理および前記ネットワーク機能の処理が単一のCPUによって制御され実行されることを特徴とする。

【0021】

また、本発明は、前記優先度を任意に変更することができることを特徴とする。

【0022】

また、本発明は、画像形成装置と情報処理装置とをネットワークで接続して成る画像形成システムにおいて、前記ネットワークを介して転送されるデータが、該データの種類によって異なる論理的なチャネルを示す領域を有することを特徴とする。

【0023】

また、本発明は、画像形成装置と情報処理装置とをネットワークで接続して成

る画像形成システムにおいて、画像形成装置が、前記ネットワークを介してデータを転送する際に、圧縮して転送するか、非圧縮で転送するかを選択可能な圧縮選択手段を備えたことを特徴とする。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。なお、本実施の形態では、画像形成装置がデジタル複写機であり、情報処理装置がパソコンである場合について説明する。なお、本発明は画像形成装置と情報処理装置とが通信する場合にのみ適用されるものではなく、画像形成装置と他の画像形成装置とが通信する場合にあっても適用されるものである。

【0025】

図1は、本発明による画像形成システムの一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【0026】

本実施の形態は、画像形成装置としてのデジタル複写機1を有して構成されている。このデジタル複写機1は、単独で原稿の読み取り（スキャン）および画像形成（プリント）が可能なものであり、そのほかに、ネットワーク4に接続されることにより、デジタル複写機1で読み取った画像をネットワーク4を介して他の装置に転送したり、ネットワーク4を介して他の装置から受け取った画像をデジタル複写機1で画像形成したりすることが可能である。

【0027】

また、本実施の形態では、ネットワーク4にパソコン2および3が接続されて構成されている。このパソコン2および3は、デジタル複写機1に対して、画像の読み取り、画像の形成、および画像の転送等の指示を行うことができる。また、パソコン2および3内に有する画像をデジタル複写機1に転送してデジタル複写機1において画像形成したり、デジタル複写機1で読み取った画像をパソコン2および3に転送しパソコン2および3において編集や保存を行なうことも可能である。

【0028】

図1において、ネットワーク4は、たとえばイーサネット等のLANやその他のようなネットワークでもかまわない。

【0029】

図2は、図1に示したデジタル複写機1の構成を示すブロック図である。

【0030】

デジタル複写機1は、図1に示したネットワーク4とのインターフェースとなるネットワーク接続手段11と、デジタル複写機1全体の動作を制御する制御手段12と、原稿から画像を読み取る画像読取手段13と、たとえば紙などに画像を形成する画像形成手段14と、画像読取手段13が読み取った画像データやそのほかデジタル複写機1の動作に必要なパラメータ等を記憶する記憶手段15と、ユーザーがデジタル複写機1に対する操作、指示等を入力する入力手段16と、ユーザーに対して様々な情報を表示する表示手段17とを有して構成される。

【0031】

制御手段12は単一のCPUによって構成され、この単一のCPUによってデジタル複写機1の全体の動作、制御が行われる。

【0032】

次に、本実施の形態の動作について説明する。

【0033】

本実施の形態のデジタル複写機1においては、上述のデジタル複写機の基本機能とネットワーク機能とが同時に実行されることがないように、制御手段12によって制御する。

【0034】

従って、本実施の形態では、基本機能の処理を実行中にはネットワーク機能の処理を受け付けないようにする。また、ネットワーク機能の処理を実行中には基本機能の処理を受け付けないようにしてもよいし、ネットワーク機能の処理を実行中に基本機能の処理が指示されたときには、ネットワーク機能の処理を中断して、基本機能の処理を受け付け、実行するようにしてもよい。すなわち、本実施の形態では、各処理に優先度を設定し、この優先度に基づいて処理の実行、拒否

、中断を行う。この優先度は任意に変更することができるようにしておくのが好ましい。なお、ネットワーク機能の処理を中断した場合でも、ネットワークとしてはデータが再送されるので問題は生じない。

【0035】

ところで、デジタル複写機の機能の1つとして電子R D Hが知られている。この電子R D Hは、複数ページの原稿を複数部数複写したい場合に、複写された記録紙を元原稿の順番どおりに並べて出力する機能であり、たとえば4ページの原稿を3部複写するような場合に、1ページ目について3枚出力してから2ページ目について出力するのではなく、1部目について4ページすべて出力してから2部目について出力するように動作するものである。

【0036】

この機能を機械的に実現しようとすると、原稿を複写部数の数だけ回してスキャンする必要があり、原稿を傷めてしまうおそれが増加してしまうが、電子R D Hではすべてのページについて1度だけスキャンして、得られた画像データをメモリに記憶しておくことにより、複数部数の複写を行うことができる。

【0037】

たとえばこの電子R D Hでは、複数ページの原稿の読み取り処理を、絶対に予め定めた一定時間内に終了させなければならず、すなわち、たとえば1分間に予め定めた枚数の画像読み取りを行うことができる処理能力を常に維持しなければならず、デジタル複写機においては、このようなクリティカルな処理が存在する。

【0038】

この一方で、デジタル複写機がネットワークに接続されると、任意の時間に他の装置が送信したデータが流入してしまう。たとえば、パケットによって通信を行っているような場合、ネットワークには自分宛てではないパケットが存在するため、デジタル複写機ではネットワークを流れるパケットが自分宛てかどうかをチェックする必要がある。このような処理でさえも、デジタル複写機のC P Uの処理能力を消費するものであり、上記クリティカルな処理に影響を与える、たとえば1分間に予め定めた枚数の画像読み取りを行うだけの読み取り能力

を発揮することができなくなってしまうおそれがある。

【0039】

そこで、本実施の形態では、画像読取手段13による画像読取処理や画像形成手段14による画像形成処理の実行中には、ネットワーク接続手段11によるネットワーク処理に対してデジタル複写機1全体の資源を振り分けないよう動作する。また、極端な例としては、一時ネットワークの処理を完全に止めてしまうことが考えられる。これによって、ネットワーク4からデジタル複写機1へのデータの流入はまったくなくなり、ネットワーク4に接続されている他の装置から見ると、ネットワーク4内にデジタル複写機1は存在していないように見えてしまう。

【0040】

このため、このような場合には、画像読取手段13による画像読取処理や画像形成手段14による画像形成処理等の基本機能の処理を実行する直前に、「これから、別処理実行のためネットワーク機能を使用できなくなる」といった旨のメッセージを、デジタル複写機1からネットワーク4に接続された他の装置に対して出力しておくのがよい。このようにしておけば、たとえばパソコン2の操作者がデジタル複写機1に対して画像データを送信しようとした場合に、パソコン2は「現在、別処理中のため画像データの送信を行うことができない」といった旨のメッセージをディスプレイ装置に表示することができ、これによって、操作者はシステムの障害によって送信ができないのではないことを知ることができる。

【0041】

その後、本実施の形態では、画像読取手段13による画像読取処理や画像形成手段14による画像形成処理が終了したならば、ネットワーク接続手段11によるネットワーク処理を再開する。再開したならば、デジタル複写機1は、「ネットワーク機能の処理を再開した」といった旨のメッセージを、デジタル複写機1からネットワーク4に接続された他の装置に対して出力しておくのがよい。

【0042】

このように本実施の形態によれば、単一のCPUによって優先度の高い処理を

優先的に確実に行うことができるとともに、ネットワークの負荷を制御することができるという効果がある。

【0043】

次に、本実施の形態において、ディジタル複写機1とパソコン2や3との間で転送されるデータの形式について説明する。

【0044】

図3は、図1に示したディジタル複写機1とパソコン2や3との間で転送されるデータのデータフォーマットの概略を示す図であり、(a)は画像データを送信する際のデータフォーマットの概略を示す図であり、(b)は制御コマンドを送信する際のデータフォーマットの概略を示す図である。

【0045】

図3(a)に示すように、画像データを送信する際には、相手のネットワーク上のアドレスが収容される領域20と、本パケットのポート番号を示す値が収容される領域21と、画像データが収容される領域22とを有してパケット23が構成され、図3(b)に示すように、制御コマンドを送信する際には、相手のネットワーク上のアドレスが収容される領域30と、本パケットのポート番号を示す値が収容される領域31と、画像データが収容される領域32とを有してパケット33が構成される。

【0046】

ポート番号の領域21、31には、そのパケットで送信されるデータが画像データか制御コマンドかを識別することができる値がポート番号として収容される。たとえば画像データのパケット23のポート番号の領域21には数値8000が収容され、制御コマンドのパケット33のポート番号の領域31には数値8001が収容される。

【0047】

本実施の形態において画像データおよび制御コマンドは、図3(a)および図3(b)に示すようなパケット形式で送信されが、画像データのように一連のデータのデータ量が多く、1つのパケットに一連のデータのすべてを収容することができない場合には、一連のデータを分割して複数のパケットによって送信する

【0048】

このようにすることによって、画像データと制御コマンドとはポート番号の領域21、31にセットされる値によって識別することが可能となる。これによって、画像データおよび制御コマンドを共通のシリアル線で送信する構成であっても、種類が異なるデータごとに論理的に独立な別チャネルを割り当て、時分割してデータを送信することによって、複数種類のデータを見掛け上同時に流すことができるようになる。

【0049】

従来は1つの画像データの送信が完了するまで制御コマンドの送信を行うことができなかつたが、本実施の形態によれば、1つの画像データを分割して複数のパケット23で送信されている最中、すなわち、この複数のパケット23のうちのあるパケットを送信し次のパケットを送信するまでの間のタイミングで、制御コマンドのパケット33を送信することができ、この結果、1つの画像データの送信中に制御コマンドを送信することができるようになる。これにより、画像データ送信中にも効率的な制御を行うことができ、トラブルへの対応も迅速に行うことができるようになる。

【0050】

次に、本実施の形態における画像データの圧縮に関する処理について説明する

【0051】

本実施の形態のデジタル複写機1では、画像データを圧縮する圧縮手段と、この圧縮手段によって画像データを圧縮して転送するか、それとも画像データを圧縮せずに転送するかを自動的に選択し決定する圧縮選択手段とを制御手段12に設けた。この圧縮選択手段は、画像データを圧縮して転送するか、それとも画像データを圧縮せずに転送するかを、様々な条件に基づいて決定する。

【0052】

以下に、この条件の例を列挙する。

【0053】

(1) 転送先の装置とのネゴシエーションの結果に基づく。

デジタル複写機1は画像データの転送を行う前に転送先の装置と通信を行い、この通信時に転送先の装置はデジタル複写機1に対して圧縮するか否かの指示を行う。デジタル複写機1の圧縮選択手段では、この指示に従って、画像データを圧縮して転送するか、それとも画像データを圧縮せずに転送するかを選択して決定する。転送先の装置では、自身の操作者の操作入力に基づいて指示内容を決定し、デジタル複写機1に対して指示する。

【0054】

(2) 転送先の装置とのネゴシエーションの結果に基づく。

デジタル複写機1は画像データの転送を行う前に転送先の装置と通信を行い、この通信時に転送先の装置はデジタル複写機1に対して圧縮するか否かの指示を行う。デジタル複写機1の圧縮選択手段では、この指示に従って、画像データを圧縮して転送するか、それとも画像データを圧縮せずに転送するかを選択して決定する。転送先の装置では、圧縮された画像データを伸長する伸長機能を自身が有している場合には画像データを圧縮して転送するように指示し、そうでない場合には画像データを圧縮せずに転送するように指示する。

【0055】

(3) デジタル複写機1の操作者の操作入力に基づく。

デジタル複写機1の操作者は入力手段16によって圧縮モードおよび非圧縮モードのどちらかを選択し入力する。デジタル複写機1の圧縮選択手段では、この入力に従い、圧縮モードが選択された場合には画像データを圧縮して転送するように決定し、非圧縮モードが選択された場合には画像データを圧縮せずに転送するように決定する。

【0056】

(4) 画像データを圧縮する前のデータ量に基づく。

デジタル複写機1の圧縮選択手段では、転送する画像データのデータ量が所定のデータ量以上の場合には画像データを圧縮して転送するように決定し、そうでない場合には画像データを圧縮せずに転送するように決定する。

【0057】

(5) 画像データを圧縮する前後のデータ量の差分に基づく。

ディジタル複写機1の圧縮選択手段では、転送する画像データの、圧縮前のデータ量から圧縮後のデータ量を引いた結果である差分が、所定値以上の場合には画像データを圧縮して転送するように決定し、そうでない場合には画像データを圧縮せずに転送するように決定する。

【0058】

(6) 画像データを圧縮する前後のデータ量に比率に基づく。

ディジタル複写機1の圧縮選択手段では、転送する画像データの、圧縮前のデータ量を圧縮後のデータ量で割った結果である比率が、所定値以上の場合には画像データを圧縮して転送するように決定し、そうでない場合には画像データを圧縮せずに転送するように決定する。

【0059】

(7) デフォルトに基づく。

ディジタル複写機1の圧縮選択手段では、通常はデフォルトとして画像データを圧縮して転送するように決定し、何等かの操作があったときにのみ画像データを圧縮せずに転送するように決定する。

【0060】

(8) デフォルトに基づく。

ディジタル複写機1の圧縮選択手段では、通常はデフォルトとして画像データを圧縮せずに転送するように決定し、何等かの操作があったときにのみ画像データを圧縮して転送するように決定する。

【0061】

なお、上記の(1)～(8)はあくまでも例に過ぎず、本発明の本質は、画像データを圧縮して転送するか圧縮せずに転送するかを選択可能である点にある。

【0062】

このように、本実施例によれば、様々な状況に応じて圧縮、非圧縮を自動的に選択することができ、システムの汎用性を高めることができる。

【0063】

また、本実施の形態によれば、画像データを圧縮してその有効性が認められる

場合に圧縮を行うようにすることができるので、圧縮、伸長の処理にかかる時間を考慮し、最適なシステムを提供することができる。

【0064】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、画像形成装置と情報処理装置とをネットワークで接続して成る画像形成システムにおいて、画像形成装置の処理能力のスペックを劣化させることなく、また、応答レスポンスを向上させるとともにシステムの汎用性を高めることによって、使い勝手のよい画像形成システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による画像形成システムの一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】

図1に示したディジタル複写機の構成を示すブロック図である。

【図3】

図1に示したディジタル複写機とパソコンとの間で転送されるデータのデータフォーマットの概略を示す図であり、(a)は画像データを送信する際のデータフォーマットの概略を示す図であり、(b)は制御コマンドを送信する際のデータフォーマットの概略を示す図である。

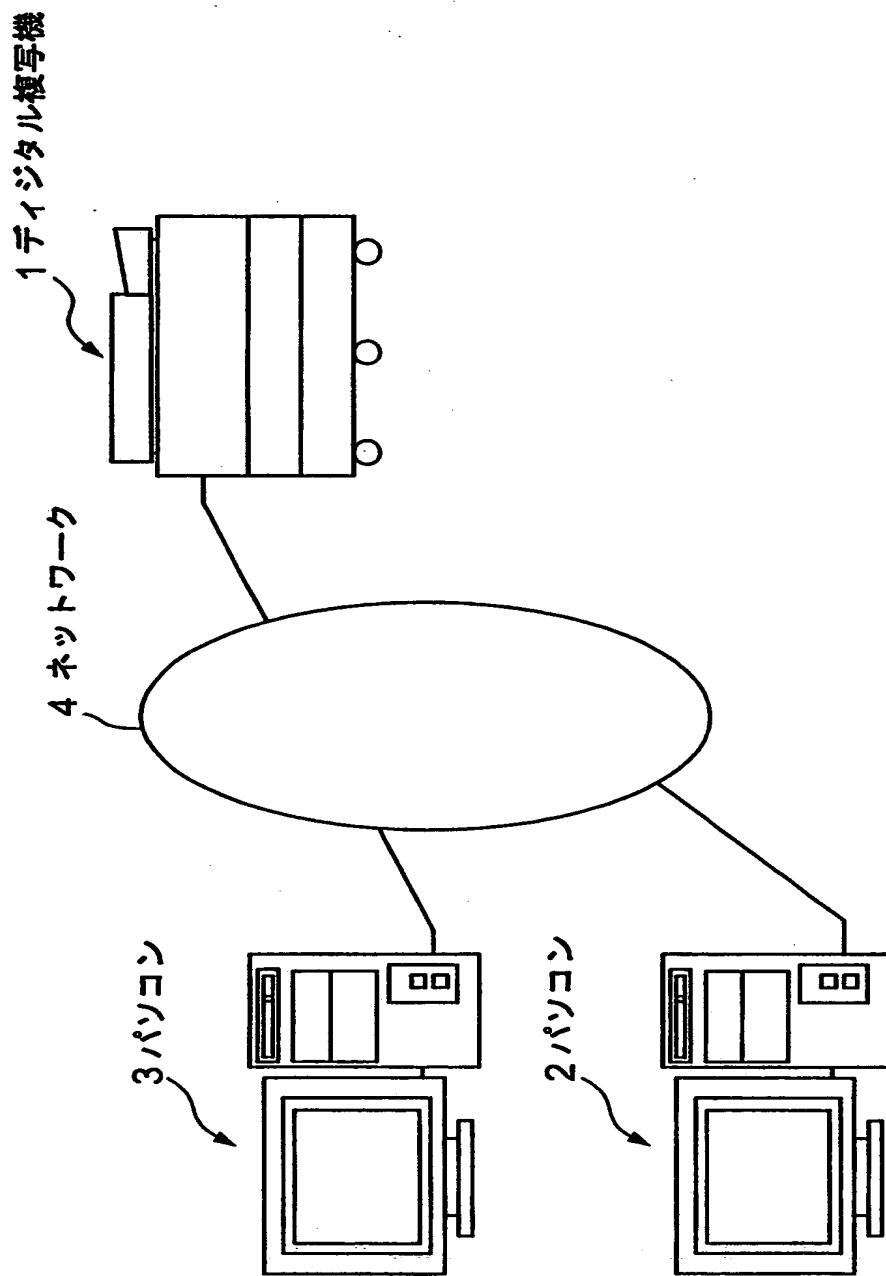
【符号の説明】

- 1 ディジタル複写機
- 2、3 パソコン
- 4 ネットワーク
- 1 1 ネットワーク接続手段
- 1 2 制御手段
- 1 3 画像読取手段
- 1 4 画像形成手段
- 1 5 記憶手段

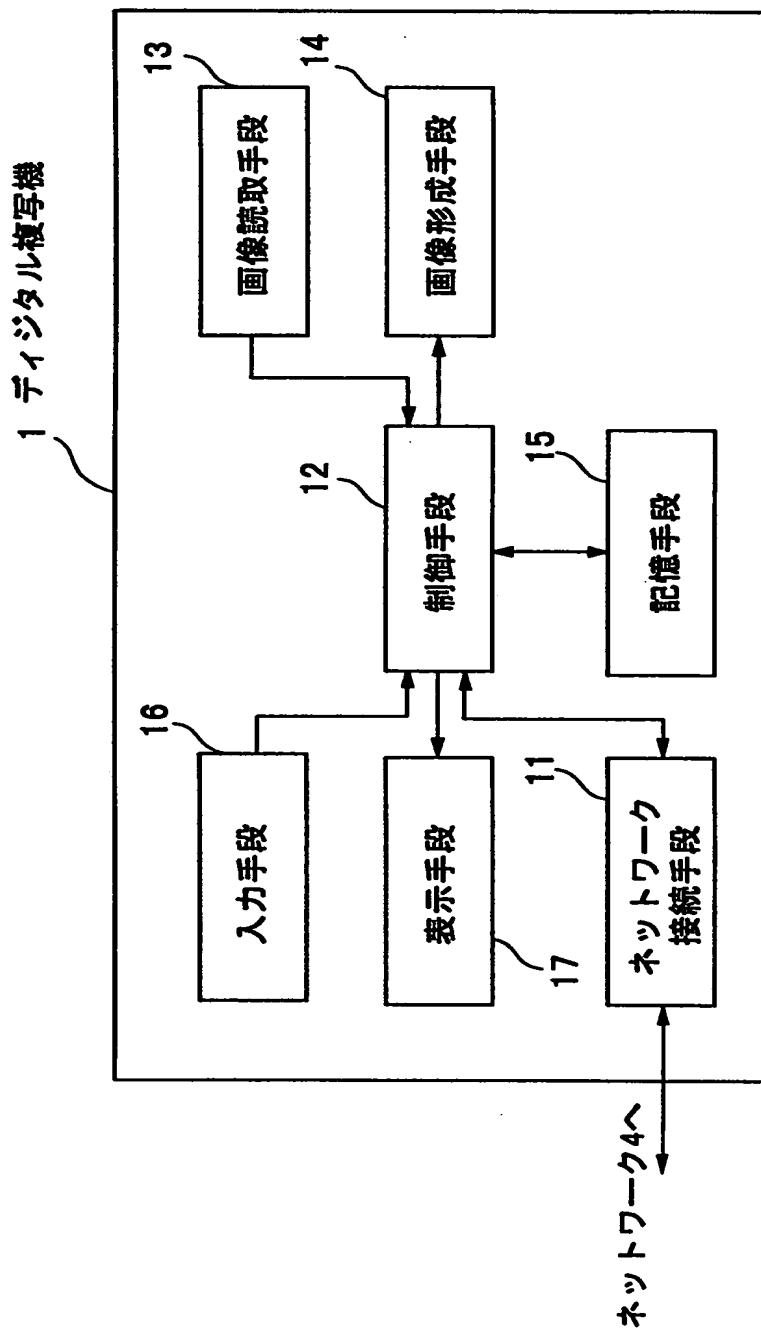
- 1 6 入力手段
- 1 7 表示手段
- 2 0、3 0 相手アドレス領域
- 2 1、3 1 ポート番号領域
- 2 2 画像データ領域
- 3 2 制御コマンド領域
- 2 3、3 4 パケット

【書類名】 図面

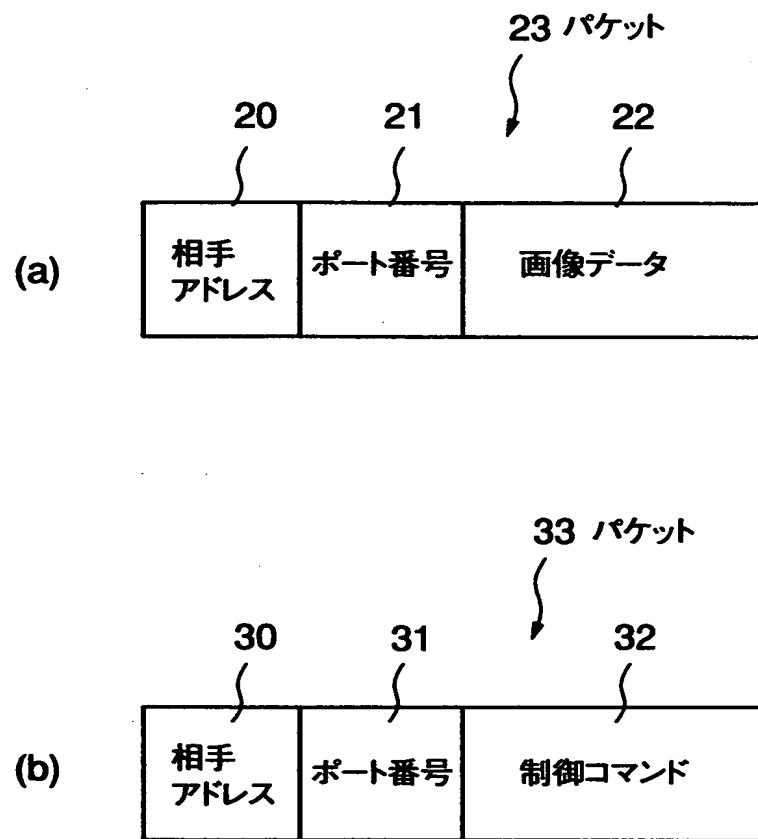
【図1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像形成装置の処理能力のスペックを劣化させることなく、また、応答レスポンスを向上させるとともにシステムの汎用性を高めることによって、使い勝手のよい画像形成システムを提供することである。

【解決手段】 画像形成装置と情報処理装置とをネットワークで接続して成る画像形成システムにおいて、前記画像形成装置で行う処理に優先度を設け、前記優先度の高い処理の実行中には他の優先度の低い処理を行わないように制御することを特徴とする。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2000-151735
受付番号 50000634556
書類名 特許願
担当官 第二担当上席 0091
作成日 平成12年 5月24日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成12年 5月23日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名 コニカ株式会社